



Interação entre Avifauna e *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae) na Mata Atlântica do Sul do Brasil: Ameaças e Conhecimento Popular

Alexandra Rocha Vinholes ¹
Viviane Kraieski de Assunção ²
Birgit Harter-Marques ³

RESUMO

Considerando a importância da interação entre *Euterpe edulis* Mart. e aves frugívoras, este estudo buscou compreender a situação da caça e das interações ecológicas da avifauna com a espécie em uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral no sul de Santa Catarina. Foi realizada uma pesquisa etnoecológica durante o mês de julho de 2016, através de entrevistas semiestruturadas com oito moradores da comunidade do entorno do Parque. Foram citadas 10 espécies de aves alvos de caça na área e oito consumidoras dos frutos do palmitero, sendo seis descritas na literatura. As espécies de aves de grande porte, consideradas as principais dispersoras de sementes do palmitero, eram os principais alvos da caça dos colonizadores para alimentação e a redução de suas populações traz importantes alterações na dispersão das sementes de *E. edulis*, podendo levar à redução do recrutamento, bem como a alterações genéticas significativas para as populações futuras.

Palavras-Chave: Frugivoria; Dispersão de Sementes; Palmitero; Extinção Funcional.

¹ Doutorado em Ciências Ambientais pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Brasil. Docente na Faculdade do Vale do Araranguá, FVA, Brasil. arvinholes@hotmail.com

² Doutorado em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. Docente na Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Brasil. vka@unesc.net

³ Doutorado em Zoologie pela Universidade de Tuebingen, TUE, Alemanha. Docente na Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Brasil. bhm@unesc.net

O conhecimento das pressões antrópicas sobre os remanescentes florestais constitui um papel chave na preservação da fauna e de suas funções ecológicas, visto que a presença da cobertura vegetal, por si só, não garante a conservação da fauna na sua totalidade (Pereira & Schiavetti 2010), pois, em muitos remanescentes florestais aparentemente preservados, a maior parte da fauna já foi eliminada (Redford 1992, Canale et al. 2012).

No estado de Santa Catarina, sul do Brasil, a Floresta Ombrófila Densa (Bioma Mata Atlântica) cobria originalmente cerca de 31% (29.282,00 km²) do território (Vibrans et al. 2012). Segundo estes autores, restam 40,4% desta formação florestal (cerca de 11.712.80 km²), que, embora bastante fragmentada, é a formação que ainda apresenta os maiores maciços florestais no Estado.

Euterpe edulis Mart. (palmiteiro), pertencente à família Arecaceae, é uma das espécies vegetais mais importantes da Mata Atlântica, destacando-se pela alta densidade tanto de indivíduos adultos, quanto de juvenis, o que indica um grande potencial de regeneração em remanescentes florestais, favorecido pela grande quantidade de propágulos que produz (Schorn et al. 2012). É uma espécie particularmente importante para a fauna, uma vez que disponibiliza grande quantidade de frutos carnosos durante longo período do ano e, geralmente, em época de escassez de recursos (Fadini et al. 2009). Cada planta adulta produz de 8 a 10 mil frutos anuais, com tamanho variando entre 1 e 1,5 cm de diâmetro (Henderson 2000). A espécie tem em seu passado um histórico de exploração ilegal que persiste ainda nos dias atuais, devido, principalmente, ao valor comercial de seu meristema apical, o palmito, o que tem causado, juntamente com a acelerada redução da Mata Atlântica, a diminuição de suas populações (Schorn et al. 2012).

A forte interação de *E. edulis* com a fauna é relevante para a sobrevivência e manutenção das populações da espécie, e modificações nestas interações são capazes de alterar o rumo da dinâmica sucessional (Reis & Kageyama 2000). As aves estão entre os principais dispersores de sementes da espécie, junto com mamíferos e lagartos (Reis 1995; Silva & Tabarelli 2001; Fragoso, Silvius & Correa 2003; Pizo & Vieira 2004; Castro & Galetti 2004; Galetti et al. 2006). Entre as aves, destacam-se espécies das famílias Turdidae, Ramphastidae, Cotingidae, Cracidae e Psittacidae (Galetti, Ziparro & Morellato 1999). Os frutos de *E. edulis* são atrativos para as aves frugívoras, devido à sua coloração, formato e disposição das infrutescências e os frugívoros, por sua vez, desempenham importante função na dispersão de suas sementes (Reis & Kageyama 2000).

A redução de grandes frugívoros, como tucanos, cotingídeos e cracídeos, nos remanescentes florestais de florestas tropicais afeta negativamente as comunidades vegetais, devido à redução da dispersão de sementes (Fadini et al. 2009, Galetti et al. 2013), visto que o consumo dos frutos e as

distâncias percorridas pelos frugívoros remanescentes de menor porte são inferiores aos de grande porte (Pérez-Méndez et al. 2016).

O processo de dispersão de sementes é essencial para a manutenção das comunidades vegetais, pois garante a colonização de novos ambientes ao transportar as sementes para longe da planta matriz, diminuindo a competição intraespecífica e aumentando suas chances de germinação e de recrutamento, além de garantir a variabilidade genética dentro das populações (Schupp 1993; Jordano & Schupp 2000).

Além da redução da cobertura florestal, a caça é também uma grande ameaça às comunidades florestais, pois acelera processos de extinção de espécies ou de extinção funcional das espécies, colocando em risco a conservação de comunidades vegetais com a perda de processos ecológicos essenciais, como a polinização e a dispersão de sementes (McConkey & Drake 2002; Wang & Smith 2002; Galetti et al. 2013; Barbosa & Aguiar 2015).

Apesar de ser uma atividade ilegal no Brasil (Lei no 5.197/1967), com exceção nas reservas indígenas como fonte de alimento (Lei nº 6001/1973), a caça continua sendo praticada como esporte em várias regiões, reduzindo ainda mais as populações de animais e a consequente perda de interações ecológicas (Barbosa, Nobrega & Alves 2011). De forma usual, a caça foi praticada por diferentes povos tradicionais do país como caiçaras, indígenas e quilombolas (Pereira & Schiavetti 2010; Pinto, Mateus & Pires 2012; Alves et al. 2013; Teixeira et al. 2014; Barbosa & Aguiar 2015; Sousa & Srbek-Araujo 2017), e por populações que viviam em locais isolados, para subsistência, contribuindo sobremaneira para sua manutenção (Redford 1992).

No âmbito da subsistência das populações tradicionais ou rurais em ambientes florestais, o conhecimento sobre a utilização das florestas por antigos e atuais moradores, em especial de unidades de conservação e em seu entorno, é oportuno para que a atual dinâmica da comunidade biológica possa ser compreendida. Sob este aspecto, as populações humanas podem contribuir para a conservação do ambiente florestal, pois, muitas vezes, utilizam recursos vegetais e animais, de forma extrativista e consciente, pelo saber que detêm sobre as florestas e, consequentemente, atuam na conservação destes recursos (Favreto 2010).

A etnoecologia como ciência constitui uma linha de pesquisa valiosa para compreender distintas maneiras de cognição das relações entre os humanos e o seu meio natural, os quais incluem aspectos como o solo, o clima, as comunidades ecológicas, entre outros elementos ecológicos, e não somente as espécies (Prado & Murrieta 2015). Desta forma, o conhecimento ecológico local, percebido

sem o racionalismo e o pragmatismo da ciência atual (Bandeira 2001), se apresenta como importante ferramenta na elaboração de estratégias de manejo da diversidade ecológica, devido à união de informações ecológicas, sociais e econômicas (Albagli 2003; Barroso, Reis & Hanazaki 2010).

Ao investigar o conhecimento popular relacionado à interpretação, à classificação e ao manejo da natureza, a etnoecologia contribui para a construção de um novo paradigma de desenvolvimento sustentável, uma vez que os conhecimentos ecológicos não são restritos ou originários do conhecimento científico (Toledo 1992). A relação existente entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento popular traz uma grande contribuição para debates acerca da conservação da diversidade biológica e cultural (Pedroso Júnior 2002).

A partir de um estudo ecológico sobre a interação da avifauna com *Euterpe edulis* Mart. realizado no Parque Estadual da Serra Furada (PAESF), sul de Santa Catarina, a etnobiologia foi utilizada para buscar compreender a relação entre a população humana do entorno do PAESF e a avifauna, avaliando seu conhecimento sobre as interações da avifauna com *Euterpe edulis* e sobre as espécies de aves mais caçadas na região, visando comparar estas informações com dados de frugivoria obtidos por meio de observações árvore-focal e com um inventário da avifauna, realizados no PAESF.

METODOLOGIA

ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Parque Estadual da Serra Furada (PAESF) e com moradores da comunidade de Chapadão situada próxima ao PAESF. O Parque abrange os municípios de Orleans e Grão-Pará (Figura 01) e está localizado entre as coordenadas geográficas 49°25'17" e 49°22'58" de longitude Oeste e 28°08'13" e 28°11'36" de latitude Sul, com altitudes variando de 400 a 1.480 m e área de aproximadamente 1.329 ha (FATMA 2010).

O Parque é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, criado pelo decreto estadual nº 11.233, de 20 de junho de 1980, e faz parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), sob responsabilidade e gestão da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA 2010).

O PAESF está inserido no contexto da Serra Geral Catarinense, formando um mosaico de unidades de conservação juntamente com a Reserva Biológica Estadual do Aguaí, e os Parques Nacionais da Serra Geral, Aparados da Serra e São Joaquim, sendo uma das dez Unidades de Conservação de Proteção Integral do estado, o que lhe confere notoriedade regional (FATMA 2010).

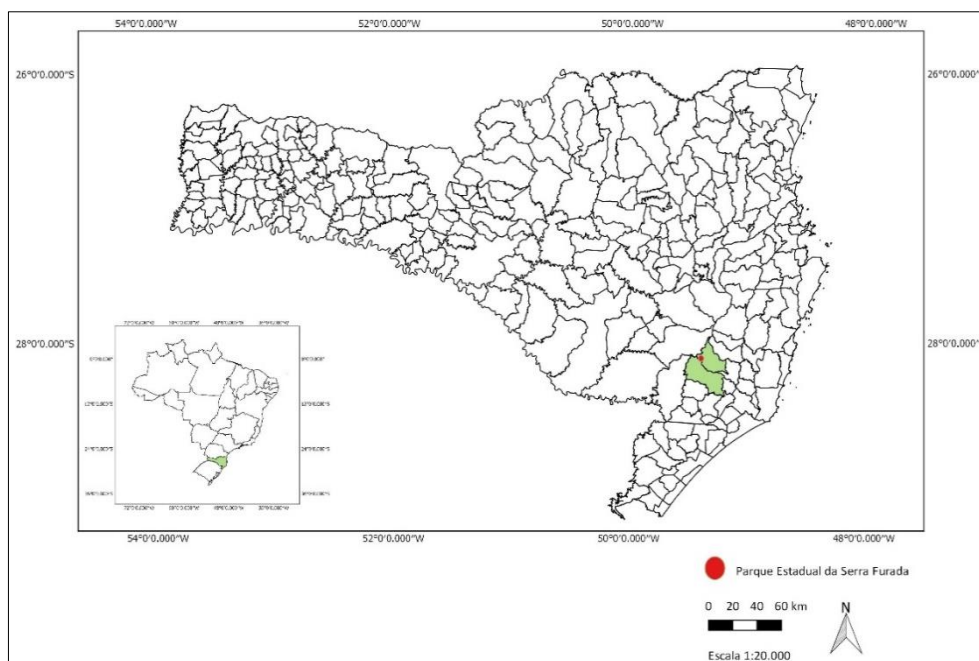
Alexandra Rocha Vinholes; Viviane Kraieski de Assunção; Birgit Harter-Marques

O clima da região em menores altitudes classifica-se como Cfa, mesotérmico úmido, sem estação seca definida, com verão quente com temperatura média anual de 19 °C, enquanto nas regiões mais elevadas o clima é classificado como Cfb, clima temperado constantemente úmido, sem estação seca, com verão fresco, com temperatura média anual de 16 °C (Alvares et al. 2013).

O PAESF encontra-se no Bioma Mata Atlântica e pertence, predominantemente, à Floresta Ombrófila Densa formação Montana, estabelecida entre as cotas altimétricas 400 e 1.000 m acima do nível do mar, principalmente em sua porção mais central. As formações Submontana (entre 30 e 400 m) e Alto Montana (acima de 1.000 m) estão restritas a pequenas áreas nas extremidades sul e noroeste do Parque, respectivamente (FATMA 2010).

A área de abrangência da PAESF é reconhecida pela UNESCO como zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), a qual é formada por Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente constituídas legalmente, o que faz com que o ecossistema do Parque seja considerado habitat favorável para o desenvolvimento e a manutenção de espécies de fauna e flora (FATMA 2010).

Figura 01. Localização do Parque Estadual da Serra Furada, situado entre os municípios de Orleans e Grão Pará, sul de Santa Catarina.



Fonte: Os Autores

CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Originalmente, a região era habitada por indígenas, descendentes dos povos de língua Jê e dos Tupi-Guarani, os quais começaram a ter contato com os brancos a partir da metade do século XVIII (FATMA 2010). Embora parte da população indígena tenha sido dizimada com a chegada dos imigrantes, houve uma miscigenação da população e, por consequência, algumas práticas de manejo da terra, como o uso do fogo e o cultivo de espécies nativas, desconhecidas pelos imigrantes, foram incorporadas às suas atividades. Da mesma forma, os conhecimentos de processos de beneficiamento e de industrialização, trazidos pelos europeus, auxiliaram e ainda auxiliam no desenvolvimento regional (FATMA 2010).

Atualmente, a população da comunidade de Chapadão é constituída por descendentes de imigrantes alemães, italianos, russos e, principalmente, poloneses, atraídos pela Lei Glicério no ano de 1890 que foi criada com a intenção de atrair imigrantes camponeses para as colônias agrícolas para se tornar fornecedores de gêneros alimentícios para o mercado interno (Selau 2009).

Além da agricultura de coivaras, os imigrantes realizavam a extração de produtos florestais madeireiros para fins comerciais, com o incentivo do governo, e não madeireiros para a construção das casas e obtenção de alimentos, além de praticarem a caça de subsistência, como principal fonte de proteínas da sua alimentação. A palmeira *E. edulis*, conhecida desde então como palmito, estava entre as espécies que eram utilizadas tanto para construção de casas como para alimentação. A madeira cortada do estipe era utilizada para dar reforço aos telhados das casas e seu meristema apical (o palmito) servia como substituto de um cogumelo tradicional na culinária polonesa, que não existia na região do Chapadão (Selau 2009). Atualmente, as principais atividades dos moradores da comunidade são a agricultura, a produção madeireira de *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. e a pecuária (FATMA 2010).

COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, pois investiga os significados referentes aos saberes, práticas e relações entre seres humanos e o ambiente, que não podem ser mensurados (Albuquerque, Lucena & Alencar 2010). Foi utilizada a amostragem não-probabilística intencional, também denominada amostragem por julgamento, na qual o pesquisador estabelece critérios para inclusão de sujeitos na amostra com base em seu conhecimento prévio e nas informações que necessita coletar (Selltiz et al. 1972). Inicialmente, foram selecionados informantes-chave de acordo com a proximidade em que residiam ou residem no PAESF e pelo tempo que residem na região, ou seja, foram selecionados os moradores mais antigos que tinham conhecimento da área antes da criação do Parque. Após a identificação dos informantes-chave, foi utilizada a técnica bola de neve (*snow ball*)

(Biernacki & Waldorf 1981), onde um informante indicava o seguinte que detinha o conhecimento e assim sucessivamente.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (Albuquerque, Lucena & Alencar 2010) no mês de julho de 2016 com oito moradores da comunidade de Chapadão, sendo quatro antigos moradores que habitaram áreas dentro do PAESF antes da sua criação, três moradores cujas propriedades se situam no seu entorno e o atual caseiro do Parque. A idade dos entrevistados variou entre 42 e 85 anos. Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresentado na ocasião da entrevista, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS 2012), com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE: 56185716.7.0000.0119).

As informações acerca das aves que consomem os frutos do palmitero e sobre as práticas da caça de aves na região em épocas passadas foram obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas (Albuquerque, Lucena & Alencar 2010), as quais foram gravadas com auxílio de gravador digital, sendo previamente solicitada aos informantes autorização para uso deste recurso.

As perguntas pertinentes às aves buscaram informações sobre quais aves eram ou são observadas consumindo os frutos do palmitero e, relativo à caça, as perguntas foram direcionadas com o intuito de conseguir relatos de espécies mais caçadas, seus usos e se foi observado redução ou aumento da população de alguma espécie. Para confirmar a identificação das espécies de aves citadas pelos moradores, foi utilizada a técnica *checklist*-entrevista (Medeiros et al. 2010), onde foram mostradas aos entrevistados fotografias/ilustrações das espécies mencionadas.

Os dados foram analisados por meio da transcrição e análise de conteúdo (Bardin 2004), pela seleção dos registros, classificação em temáticas e comparação das informações relatadas pelos entrevistados com dados da literatura científica.

As informações sobre quais espécies de aves que consomem os frutos do palmitero no PAESF foram registradas a partir de observações árvore-focal, onde o observador permanece por um determinado tempo observando diretamente uma ou mais árvores para registrar as espécies de aves que se alimentam dos frutos. As observações foram realizadas quinzenalmente, por 4 horas durante o período da manhã, entre os meses de setembro de 2015 e janeiro de 2016 e entre setembro e dezembro de 2016, período em que os palmiteros apresentavam frutos maduros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A CAÇA

A caça era uma atividade muito comum durante o começo da colonização, visto que a área da atual comunidade de Chapadão era totalmente coberta pela floresta e a única fonte de proteína animal era a caça. De acordo com o relato de um dos entrevistados: *“Antigamente era uma coisa que era bastante difundida a caça, porque praticamente toda família caçava, era aquela coisa de, era cultura, e tinha famílias que na época mesmo que... é não tinha recurso pra ter uma carne, alguma coisa, não tinha como comprar ou abater um animal doméstico”*. Pesquisas realizadas no nordeste brasileiro também relatam que para muitas populações rurais e tradicionais, a caça era e é uma das principais fontes de proteína animal, sendo, muitas vezes, preferida pela comunidade no lugar da carne de animais de criação (Pereira & Schiavetti 2010; Barbosa & Aguiar 2015; Sousa & Srбек-Araújo 2017).

As atividades de caça eram realizadas pelos homens da comunidade, os quais saíam em grupos para buscar alimento, enquanto as mulheres e as crianças permaneciam nas casas à espera dos animais abatidos para o preparo das refeições (Dall’Alba 1986). Além da busca de carne para as famílias, os homens que precisavam permanecer alguns dias no interior da floresta para realizarem trabalhos para as madeiras que existiam no local, caçavam para complementar sua alimentação, pois levavam apenas farinha de milho, arroz e feijão para suas refeições, conforme relato de um dos entrevistados: *“Botou um plástico por cima das costas, pegou a espingarda e foi lá! Atirou no macuco e matou, ele era caçador! Atirava bem! – tu vai indo fazer a polenta que eu vou descendo pelo rio abaixo aqui e vou sair do outro lado do rancho -. Andou um pouquinho pra baixo e POU, POU! Dois tiro! Eu limpei o caldeirão e fui fazer a polenta! Daqui a pouco ele chegou, com o macuco e duas jacutinga! As jacutinga é quase do tamanho do macuco, então nós fizemo numa forca, botemo a jacutinga ali, a outra... botemo cozinhar e depois botemo o arroz dentro e fizemo o tal de risoto, aquele ficou amarelinho, comemo até de mais!”*

As principais técnicas utilizadas para as caçadas eram a caça em espera e a caça ativa. Na caça em espera ficavam à espreita do animal com uma espingarda preparada para abatê-lo, ou aguardando que caísse em uma armadilha (arapuca), onde um alimento atrativo à espécie era espalhado pelo chão abaixo de uma rede ou armação de madeira e tela a qual era solta sobre o animal, enquanto na caça ativa, entravam na floresta e com o auxílio de cães iam atrás dos animais, munidos de espingardas e pistolas de cano curto (Selau 2009).

As técnicas de caça eram ensinadas através das gerações, onde os homens mais velhos passavam seus conhecimentos aos membros mais novos da família, como uma forma de assegurar que todos os homens da família fossem capazes de garantir a obtenção do recurso, como relatado por um

morador: “Então o que que acontecia, final de semana era sair caçar alguma coisa pra comer. Durante anos teve essa cultura assim, tanto é que toda família, era difícil uma família que não caçava... só que era assim, eu já não cheguei pegar tanto esse tempo, os meus irmãos, o meu pai, eles caçavam...”. A influência dos homens sobre as novas gerações também ainda ocorre em comunidades rurais do nordeste brasileiro, onde os filhos, desde cedo, começam a acompanhar os pais e a caçar pequenos animais, com estilingues ou com pequenas arapucas para que sejam criados como animais de estimação (Barbosa & Aguiar 2015).

Tabela 01. Comparação das espécies de aves citadas pelos moradores da comunidade de Chapadão como espécies caçadas e espécies que consomem os frutos de *E. edulis* Mart. na área do PAESF, com dados de frugivoria e de caça da literatura científica e com as observações realizadas no Parque.

Espécie	Nome comum	Citações de caça	Registros de caça na literatura	Citações de consumo de <i>E. edulis</i>	Registros de frugivoria na literatura	Espécies observadas no PAESF
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	Macuco	4	X	2	-	-
<i>Crypturellus</i> sp.	Inhambu	4	X	0	X	-
<i>Penelope</i> sp.	Jacu	1	X	6	X	-
<i>Aburria jacutinga</i> (Spix, 1825)	Jacutinga	3	X	0	X	-
<i>Ortalis squamata</i> (Lesson, 1829)	Arancuã	0	X	3	X	-
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru	2	X	0	-	-
<i>Ramphastos vitellinus</i> (Lichtenstein, 1823)	Tucano/Tucano-de-bico-preto	0	X	2	X	-
<i>Ramphastos dicolorus</i> (Linnaeus, 1766)	Tucano/Tucano-de-bico-verde	0	X	5	X	-
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Tucaniçu/Araçari-poca	1	X	2	X	-
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Maracanã	1	X	2	-	-
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Ferreiro/Araponga	1	X	0	X	-
<i>Turdus</i> spp.	Sabiás	0	X	1	X	X
<i>Tangara</i> spp.	Sanhaços e saíras	2	X	0	-	-
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê/Tiê-preto	1	X	0	X	X

Fonte: Os Autores

Foram citadas 10 espécies de aves que eram caçadas na área do PAESF (Tabela 01). Segundo os entrevistados, algumas espécies existiam em grande quantidade, mas atualmente são pouco numerosas, como *Procnias nudicollis*, *Crypturellus* spp., *Odontophorus capueira* e *Ramphastos vitellinus*, ou que desapareceram, como a *Aburria jacutinga*. Entre estas espécies citadas, somente *O. capueira* e as espécies do gênero *Crypturellus* não se encontram em listas vermelhas de fauna ameaçada de extinção regional, nacional ou global. *P. nudicollis* e *R. vitellinus* encontram-se na categoria vulnerável, segundo a IUCN (2016), e *A. jacutinga* é considerada criticamente em perigo na lista vermelha de Santa Catarina (CONSEMA 2011) e em perigo nas listas nacional e global (Brasil 2014; IUCN 2016). *A. jacutinga* já é considerada provavelmente extinta em uma grande parte de sua distribuição original (Birdlife

International 2016), embora não exista relato na literatura sobre esta extinção local. A inclusão destas espécies nas listas vermelhas deve-se ao elevado grau de desmatamento da Mata Atlântica, que reduz drasticamente seu habitat, bem como à pressão de caça que sofrem (Birdlife International 2016), seja com finalidade de alimentação, medicinal/mágica ou de estimação.

Os caçadores precisam ter um apurado conhecimento sobre o comportamento dos animais, para que a caçada seja eficiente e, para isto, aprendem como e onde os animais descansam ou quais são as estratégias de fuga das espécies, o que os auxilia a determinarem qual o melhor período do dia para a caça ser realizada (Figueiredo & Barros 2016). O período reprodutivo das espécies é outro padrão comportamental conhecido e respeitado por populações que praticam a caça, como uma forma de garantir a permanência da espécie na floresta (Sanches 2004; Pereira & Schiavetti 2010; Sousa & Srбек-Araújo 2017), fato que também foi constatado na comunidade do Chapadão: *“Respeitavam a época de reprodução, essas coisas... então era... tinha o tempo. Era, vamos supor, ali de maio, junho, julho, ali já parava porque daí já começa a época de coisa, então... mas todo mundo caçava, sabia as época dos bichos, coisa assim, mas era bastante”*. O curto período em que a caça é cessada, em prol da reprodução das espécies, é válido, principalmente, para espécies de ciclo de vida curto, as quais conseguem restabelecer suas populações rapidamente, mas não é muito eficaz para espécies de ciclo de vida longo, tornando-as mais suscetíveis a um declínio populacional (Pereira & Schiavetti 2010). Assim como em outros locais do país, os moradores da comunidade de Chapadão preferiam a caça de animais de médio e grande porte, devido à maior facilidade de captura, maior custo benefício (maior quantidade de carne em menos tempo de caça) e preferência alimentar por certos animais, o que também foi observado por Pinto, Mateus & Pires (2012). Esta prática atinge espécies que possuem baixa taxa reprodutiva, tornando-as mais suscetíveis à extinção, pois não possuem tempo hábil para restaurar as populações (Velho, Karanth & Laurance 2012). O relato dos entrevistados quanto a diminuição das aves frugívoras de grande porte, como a jacutinga e as espécies do gênero *Penelope* no PAESF, pode ser considerado testemunha dessa ação.

Todos os entrevistados relataram que a caça atualmente é realizada por moradores que não pertencem à comunidade, mas que ainda ocorre com intensidade, apesar da área ser um Parque de Proteção Integral e da proibição legal da caça no país. Relatam que encontram vestígios das caçadas esportivas, como restos de animais ou até mesmo animais abatidos e deixados na floresta: *“Hoje o que que acontece,... hoje o pessoal já não, aqui das famílias que moram aqui é bem pouco assim que se vê, é mais o que que acontece, é gente de fora que mora na cidade e vem pra caçar, faz um sítio, constrói alguma coisa e entra e daí, acaba entrando até no próprio parque... a gente vê vestígio andando por aí”*; *“...só que antigamente era diferente né, era mais*

Alexandra Rocha Vinholes; Viviane Kraieski de Assunção; Birgit Harter-Marques

assim por necessidade a caçada, e hoje não, hoje é por esporte, matam, deixam lá, nem aproveitam a caça... Tem muito disso, que eu já vi bicho morto, matado no caso por cachorro ou tiro, e deixaram lá”.

A caça esportiva, ao contrário da caça de subsistência que abate o que é necessário para alimentação, ocorre com o único objetivo de abater o animal, o que acelera a redução das populações, pois a capacidade de sustentabilidade das espécies não é respeitada (Chiarello 2000). O tipo de munição utilizado na caça esportiva apresenta também um problema muito grave para as populações de aves, pois as munições à base de chumbo podem contaminar o solo e corpos d'água e, ao realizarem a geofagia (ingestão de minerais do solo para auxílio da digestão mecânica da moela), as aves terrestres podem ingerir projéteis esféricos de chumbo. Além disso, pode ocorrer a contaminação secundária de aves de rapina ao se alimentarem de pequenas aves ou de mamíferos que estejam contaminados (Lau 2016).

Embora a alimentação fosse a principal finalidade da caça na região em épocas pretéritas, algumas espécies apresentavam também finalidade medicinal e outras eram abatidas para proteção das plantações. O uso de aves com fins terapêuticos é bastante conhecido no Brasil, principalmente na região Nordeste (Alves et al. 2007, Bezerra et al. 2013), sendo utilizado o animal inteiro ou partes dele como a gordura, os ossos, as penas, o sangue, entre outras (Alves 2009). Na comunidade de Chapadão, a única espécie de ave citada com finalidade medicinal de uso direto foi o macuco (*Tinamus solitarius*), da qual apenas o bico era utilizado como antídoto para mordida de serpentes, fazendo-se um chá com o pó que era retirado da raspagem do bico. Segundo um entrevistado, algumas vezes funcionava, outras não. Registro semelhante foi obtido por Teixeira et al. (2014) em uma comunidade rural do semiárido brasileiro, que utilizava uma infusão com as penas de *Crypturellus noctivagus* (Jaó-do-sul), espécie da mesma família do macuco, para mordidas de serpentes. O beija-flor foi citado como um uso medicinal indireto, seu ninho era utilizado para o preparo de chá para o tratamento de asma, que, segundo Alves (2009), está entre os problemas de saúde mais tratados com o uso de animais, juntamente com o reumatismo e a dor de garganta. Entre as 33 espécies de aves que possuem algum uso medicinal no Brasil, constam apenas três espécies da família Tinamidae, dos gêneros *Crypturellus*, *Nothura* e *Rynchotus* (Alves, Rosa & Santana 2007). Desta forma, o uso medicinal de *Tinamus solitarius* pelos moradores da comunidade de Chapadão constitui um registro adicional a esta lista.

Segundo Alves (2009), cerca de 70% das espécies utilizadas com finalidade medicinal pelas comunidades rurais do Nordeste brasileiro, são também apreciadas na alimentação, o que é confirmado neste estudo, visto que o macuco era caçado para consumo das famílias e seu bico era utilizado como

medicinal. Os animais são abatidos para alimentação e seus subprodutos são utilizados para a medicina, não havendo, objetivamente, a atividade de caça com esta finalidade (Pereira & Schiavetti 2010).

O abate dos animais pode ocorrer também para proteger os seres humanos, os animais domésticos ou as plantações das famílias (Barbosa & Aguiar 2015). O relato de danos causados por aves nas áreas de agricultura das famílias e da consequente caça destas espécies foi relatado por dois entrevistados, que citaram algumas espécies de sanhaços e saíras que danificavam a plantação de café e consumiam grande parte de outros vegetais cultivados, trazendo prejuízo para os moradores: “*Até o falecido pai tinha plantado a rocinha de café e eles começaram invadir o café, daí eu fiz uma gaiola grande, parada assim que eles caíam lá dentro e não precisava tá cuidando, era um alçapão que ele abre pra comer, caía lá dentro e fechava de novo e vinha outro, caía lá também. De noite, tava quase cheio*”. Barbosa & Aguiar (2015) também registraram no nordeste brasileiro o abate de espécies que trazem riscos para os moradores e para as criações, como serpentes, lagartos e alguns mamíferos. No presente estudo, este relato não ocorreu porque as aves não despertam esse temor nas pessoas, sendo o ataque às plantações o único risco que representavam.

As espécies capturadas nas lavouras eram abatidas pelos moradores ou tornavam-se animais de estimação, criados em gaiolas devido à sua beleza e seu canto. Entretanto, a caça exploratória das aves canoras e coloridas começou mais recentemente na região e, de acordo com os sujeitos da pesquisa, é praticada por moradores de fora da comunidade. A criação de aves silvestres e o tráfico destes animais, com finalidade alimentar, medicinal ou ornamental, atinge cerca de 46% de todas as espécies de aves do mundo, o que corresponde a 4.561 espécies (Alves et al. 2013).

Um dos principais e mais visíveis impactos da caça sobre as populações animais é o declínio populacional (Alves et al. 2013). Entretanto, esta atividade possui também impactos indiretos, como o aumento no tempo de vigilância e a frequência de voo dos indivíduos, com consequente redução do tempo de repouso e de alimentação, demandando alto custo energético e maior risco de predação, bem como a migração destes indivíduos das áreas em que a caça é muito intensa, pois reconhecem o ser humano como um potencial predador (Casas et al. 2009).

Além dos impactos sobre as populações animais, a caça causa impactos sobre as interações ecológicas em um ecossistema, trazendo sérias implicações para a manutenção das comunidades vegetais (Alves et al. 2013). As espécies vegetais que dependem dos animais para a dispersão de suas sementes, têm este processo reduzido, uma vez que os agentes dispersores não desempenham de forma eficiente sua função ecológica. Por exemplo, a dispersão de *E. edulis* em áreas onde há redução na diversidade de aves diminui quase duas vezes (Fadini et al. 2009), comprovando que a caça e a perda de habitat impactam na dinâmica das comunidades.

AS AVES E O PALMITEIRO

Os entrevistados citaram oito espécies de aves que consomem os frutos do palmito (Tabela 01), das quais seis possuem registros de frugivoria da espécie na literatura científica. O maior número de citações foi para espécies de grande porte. A espécie mais mencionada foi o jacu (*Penelope* sp.), seguida pelo tucano-de-bico-verde, evidenciando que espécies de grande porte são mais facilmente observadas pelos moradores empoleiradas nas infrutescências de *E. edulis* do que espécies de menor porte. A espécie menos citada foi o sabiá (família Turdidae) e o tiê-preto (família Thaupidae) registrados para a área do PAESF não foram mencionados, revelando que os entrevistados não relacionam as espécies de médio porte com os frutos do palmito, devido possivelmente ao grande tamanho do fruto, conforme relato de um dos entrevistados, quando perguntado sobre sabiás consumindo os frutos do palmito, assim se reportou: “Não, sabiá não come! Porque é uma frutinha meio grandinha né, então ele não come. Sabiá, esses passarinho miúdo, então tem outro tipo de frutinha que dá no mato né, aquilo tem por tudo, eles comem aquilo”. Embora espécies da família Turdidae sejam mais comumente observadas consumindo frutos de tamanho pequeno, elas são citadas como frugívoras bastante expressivas em estudos voltados ao palmito (Côrtes 2006; Castro, Galetti & Morellato 2007; Silva et al. 2017). Além do tiê-preto, outras três espécies não foram mencionadas pelos entrevistados, embora existam registros de frugivoria delas em *E. edulis*. *Aburria jacutinga*, espécie endêmica da Mata Atlântica, alimenta-se, principalmente, da polpa de frutos carnosos e é considerado um importante dispersor do palmito e de várias outras espécies vegetais (Sick 2001). Sua população foi drasticamente reduzida e a espécie desapareceu na maioria dos lugares onde era comum sua ocorrência, inclusive nas florestas do sul e sudeste do País, sendo a caça uma das principais causas pela queda populacional da espécie (Sick 2001; Aleixo & Galetti 1997), corroborando a percepção dos entrevistados que relataram a espécie como uma das mais caçadas na região do Parque.

Procnias nudicollis (araponga/ferreiro), endêmica da Mata Atlântica, é uma espécie de difícil visualização, pois habita florestas preservadas, onde tem moradia fixa em árvores, na maioria dos casos nas árvores emergentes. As fêmeas possuem coloração críptica e comportamento reservado e a vocalização característica dos machos é ouvida somente durante o período reprodutivo (Oliveira 2012). O inhambu (*Crypturellus* sp.) apresenta boa resistência às alterações antrópicas, habitando matas secundárias, matas degradadas e plantações (Sick 2001), sendo considerada espécie cinegética tanto pela literatura como pela maioria dos entrevistados.

Os entrevistados mencionaram, ainda, o consumo de frutos do palmito por duas espécies para as quais não existem registros na literatura. A citação de *Psittacara leucophthalmus* (maracanã) pelos

moradores pode ser explicada pela preferência da espécie por áreas abertas (Sick 2001), o que confere uma maior probabilidade de visualização destas aves. Por outro lado, a ausência de registros desta espécie na literatura está relacionada ao hábito alimentar da família Psittacidae, que por se alimentarem das sementes (Sick 2001), as tornam inviáveis para germinação e, assim, esta espécie não sendo considerada frugívora. O registro do macuco (*Tinamus solitarius*) é facilitado para os moradores pelo hábito de consumir os frutos de *E. edulis* no chão, motivo pelo qual também pode explicar sua ausência nos registros da literatura, pois, normalmente, são realizados por observações árvore-focal (Kuhnen et al. 2012).

Durante as observações árvore-focais realizadas no PAESF, foram registradas apenas três espécies de aves de médio porte consumindo os frutos do palmitero, *Turdus albicollis*, *T. flavipes* e *Tachyphonus coronatus*, que não conseguem transportar as sementes a grandes distâncias, pois regurgitam a semente alguns minutos após a terem engolido. O baixo número de espécies e o domínio de espécies de médio porte observado consumindo os frutos do palmitero no PAESF pode indicar que a área, apesar de sua riqueza florística (Guislon et al. 2016), está iniciando um processo de extinção funcional, na qual a baixa abundância das espécies animais faz com que não desempenhem mais suas funções ecológicas (McConkey & Drake 2006; Galetti et al. 2013).

A extinção funcional de grandes dispersores de sementes pode levar a alterações genéticas das populações em períodos inferiores a 75 anos, como, por exemplo, a redução no tamanho das sementes e dos frutos ocasionada pela ausência de grandes dispersores e seleção de frutos pequenos (<12 mm) por aves como os sabiás, reduzindo a diversidade fenotípica e aumentando as taxas de mortalidade de sementes e plântulas (Galetti et al. 2013). A redução no tamanho das sementes as tornam mais suscetíveis à dessecação, bem como, quando germinadas, apresentam redução na biomassa total das plântulas, tornando-as também mais propensas à morte por dessecação (Galetti et al. 2013).

Além das alterações genéticas, a ausência de grandes dispersores afeta a regeneração natural, uma vez que reduz os eventos de dispersão a longas distâncias e aumenta a densidade de plântulas sob a planta matriz (Harrison et al. 2013; Galetti et al. 2013; Carvalho et al. 2016; Pérez-Méndez et al. 2016), alterando a diversidade e estrutura da floresta (Harrison et al. 2013).

A situação da dispersão das sementes do palmitero em relação à defaunação no PAESF ainda não foi investigada, mas pelo fato que foram registrados exclusivamente frugívoros de médio porte atuando neste processo despertam a atenção para o problema que pode estar ocorrendo no local. Ainda, um inventário da avifauna realizado no PAESF por Just et al. (2017) “unpublished observations”, utilizando o método das listas de Mackinnon (Mackinnon & Phillips 1993), registrou

Alexandra Rocha Vinholes; Viviane Kraieski de Assunção; Birgit Harter-Marques

baixa frequência das espécies consideradas dispersoras de sementes do palmitero, refletida pelos baixos índices de frequência nas listas (IFL) (Tabela 02), reforçando a hipótese da possível ocorrência de defaunação no Parque.

Tabela 02. Índice de frequência nas listas (IFL, Mackinnon) das espécies de aves frugívoras amostradas no Parque Estadual da Serra Furada, Santa Catarina, com informação de consumo de *Euterpe edulis* Mart. na literatura.

Espécie	IFL (%)
<i>Turdus rufiventris</i> *	18,95
<i>Pyrrhura frontalis</i>	18,48
<i>Tachyphonus coronatus</i> *+	17,06
<i>Carpornis cucullata</i>	16,58
<i>Turdus flavipes</i> *+	15,63
<i>Turdus albicollis</i> *+	14,69
<i>Brotoyeris tircia</i>	11,84
<i>Saltator similis</i>	9,95
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	8,05
<i>Ramphastos dicolorus</i>	4,73
<i>Selenidera maculirostris</i> *	3,31
<i>Penelope obscura</i> *	1,89
<i>Procnias nudicollis</i> *	1,42
<i>Tinamus solitarius</i> *	1,42
<i>Trogon surrucura</i>	1,18
<i>Penelope superciliosus</i> *	0,94
<i>Pionopsitta pileata</i>	0,94
<i>Crypturellus obsoletus</i> *	0,90
<i>Psittacara leucophthalmus</i> *	0,47
<i>Trogon rufus</i>	0,47
<i>Crypturellus tataupa</i> *	0,42
<i>Odontophorus capueira</i> *	0,33

Fonte: Os Autores

Caption: *Espécies citadas pelos moradores como alvos de caça. +Espécies registradas consumindo os frutos de *E. edulis* no PAESF.

CONCLUSÃO

As aproximações entre conhecimento popular e científico nas pesquisas etnoecológicas podem produzir, de modo interdisciplinar, informações importantes para o desenvolvimento de uma melhor compreensão dos ambientes, uma vez que as diferentes culturas e formas de percepção e uso dos recursos naturais acendem novas perspectivas a respeito das relações socioecológicas. As pesquisas envolvendo o saber popular e tradicional, em diferentes regiões e ecossistemas, têm mostrado a relevância da associação entre diferentes formas de conhecimento. Reconhece-se, neste sentido, que o enfrentamento dos problemas ambientais envolve, além dos aspectos biológicos, os aspectos sociais e culturais, que devem ser considerados de forma integrada. Ao mesmo tempo, a valorização do conhecimento popular possibilita maior engajamento das comunidades nos processos de manejo e

Alexandra Rocha Vinholes; Viviane Kraieski de Assunção; Birgit Harter-Marques

conservação, pois estas passam a ser percebidas como integrantes do ambiente e produtoras de conhecimento.

Por meio das entrevistas com os moradores que residiam ou residem no PAESF foi possível obter informações importantes sobre a atividade de caça na comunidade que antigamente era muito comum e constituiu a única fonte de proteína animal para eles, mas que foi praticada, respeitando a época de reprodução dos animais, enquanto atualmente a caça é realizada por esporte por pessoas que não pertencem à comunidade, apesar da proibição legal.

O cruzamento das informações dos entrevistados com os registros obtidos neste estudo por meio das observações de frugivoria por aves nos palmiteiros aponta fortemente para uma redução da avifauna na região, o que pode levar à redução dos processos ecológicos fundamentais para a manutenção de espécies vegetais e da diversidade nas florestas. A dispersão das sementes de *E. edulis*, uma das espécies mais abundantes na Floresta Ombrófila Densa, bem como de outras espécies vegetais que dependam de aves de grande porte para sua dispersão, pode ser comprometida em um curto período de tempo, alterando a diversidade e a dinâmica florestal.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de doutorado à primeira autora, à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo apoio financeiro (FAPESC/2016TR2276), aos pesquisadores do Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz pelo auxílio nas entrevistas.

REFERÊNCIAS

- Albagli S 2003. *Interesse global no saber local: a geopolítica da biodiversidade*. Seminário Saber Local/Interesse Global: propriedade intelectual, biodiversidade e conhecimento tradicional na Amazônia.
- Albuquerque UP, Lucena RFP, Alencar NL 2010. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In UP Albuquerque, RFP Lucena, LVFC Cunha, *Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica*. NUPEEA, Recife, PE, p. 39-64p.
- Aleixo A, Galetti M 1997. The conservation of the avifauna in a lowland Atlantic forest in south-east Brazil. *Bird Conserv Int*, 7:235-261.
- Alvares CA, Stape JL, Sentelhas PC, de Moraes G, Leonardo J, Sparovek G 2013. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteoro Z*, 22(6):711-728.
- Alves RRN 2009. Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil. *J Ethnobiol Ethnomed*, 5(1):11.
- Alves RRN, Leite RCL, Souto WMS, Bezerra DM, Loures-Ribeiro A 2013. Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. *J Ethnobiol Ethnomed*, 9(1):14.

- Alves RRN, Rosa IL, Santana GG 2007. The role of animal-derived remedies as complementary medicine in Brazil. *BioScience*, 57(11):949-955.
- Bandeira FSF 2001. Construindo uma epistemologia do conhecimento tradicional: problemas e perspectivas. In Encontro Baiano de Etnobiologia e Etnoecologia, Feira de Santana. *Anais...* Feira de Santana: UEFS, p. 109-133.
- Barbosa JAA, Aguiar JO 2015. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores no semiárido brasileiro: um estudo de caso no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. *Biotemas*, 28(2):137-148.
- Barbosa JAA, Nobrega VA, Alves RRN 2011. Hunting practices in the semiarid region of Brazil. *Indian J Tradit Knowl*, 10(3):486-490.
- Bardin L 2004. *Análise de conteúdo*. Edições 70, Lisboa, 223pp.
- Barroso RM, Reis A, Hanazaki N 2010. Etnoecologia e etnobotânica da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo. *Acta Bot Bras*, 24(2):518-528.
- Bezerra DMM, de Araujo HFP, Alves ÂGC, Alves RRN 2013. Birds and people in semiarid northeastern Brazil: symbolic and medicinal relationships. *J Ethnobiol Ethnomed* 9(1):3.
- Biernacki P, Waldorf D 1981. Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. *Sociol Method Res* 10(2): 141-163.
- Birdlife International 2016. BirdlifeInternational.org [homepage on the Internet]. Cambridge: BirdLife International, [updated 2016 Dec 10; cited 2017 May 03] *Species factsheet and Important Bird Areas Factsheet*. Disponível em: <http://www.birdlife.org/worldwide/programme-additional-info/important-bird-and-biodiversity-areas-ibas>.
- Brasil 2014. Portaria nº 444/2014 Fauna Ameaçada. *Diário Oficial da União* 245 seção 1, p. 121-126.
- Canale, GR, Peres CA, Guidorizzi CE, Gatto CAF, Kierulf MCM 2012. Pervasive Defaunation of Forest Remnants in a Tropical Biodiversity Hotspot. *PlosOne*, 7(8):e41671.
- Carvalho CS, Galetti M, Colevatti RG, Jordano P 2016. Defaunation leads to microevolutionary changes in a tropical palm. *Sci Rep*, 6:9.
- Casas F, Mougeot F, Viñuela J, Bretagnolle V 2009. Effects of hunting on the behaviour and spatial distribution of farmland birds: importance of hunting-free refuges in agricultural areas. *Anim Conserv*, 12(4):346-354.
- Castro ER, Galetti M 2004. Frugivoria e dispersão de sementes pelo lagarto teiú *Tupinambis merianae* (Reptilia: Teiidae). *Pap Avulsos Zool*, 44(6):91-97.
- Castro ER, Galetti M, Morellato LPC 2007. Reproductive phenology of *Euterpe edulis* (Arecaceae) along a gradient in the Atlantic rainforest of Brazil. *Aust J Bot*, 55:725-735.
- Chiarello A 2000. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito Santo. *Bol MBML*, 11/12:229-247.

CNS 2012. Conselho Nacional de Saúde [homepage on the Internet]. Brasília: Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, [cited 2017 Jun 07]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html.

CONSEMA 2016. [homepage on the Internet]. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - Conselho Estadual do Meio Ambiente [updated 2016 Dec 10; cited 2017 May 03] Resolução Nº 002, de 06 de dezembro de 2011. Disponível em: http://www.fatma.sc.gov.br/upload/Fauna/resolucao_fauna_002_11_fauna.pdf.

Côrtes MC 2006. *Variação espacial nas interações entre o palmito Euterpe edulis e as aves frugívoras: implicações para a dispersão de sementes*. Dissertação Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 101pp.

Dall'Alba JL 1986. *Colonos e mineiros no grande Orleans*. Instituto São José, Orleans, SC, 405pp.

Fadini RF, Fleury M, Donatti CI, Galetti M 2009. Effects of frugivore impoverishment and seed predators on the recruitment of a keystone palm. *Acta Oecol*, 35(2):188-196.

FATMA 2010. Fundação do Meio Ambiente. *Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra Furada: Plano Básico - Projeto de Proteção da Mata Atlântica em Santa Catarina (PPMA-SC)*. Socioambiental Consultores Associados Ltda., Florianópolis, 112pp.

Favreto R 2010. *Aspectos etnoecológicos e ecofisiológicos de Euterpe edulis Mart. (Arecaceae)*. Tese Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 143pp.

Figueiredo RAA, Barros FB 2016. Sabedorias, cosmologias e estratégias de caçadores numa unidade de conservação da Amazônia. *Desenvolv e Meio Ambient*, 36:223-237.

Fragoso MV, Silvius KM, Correa JA 2003. Long-distance seed dispersal by tapirs increases seed survival and aggregates tropical trees. *Ecology*, 84(8):1988-2006.

Galetti M, Donatti CI, Pires AS, Guimarães Jr. PR, Jordano P 2006. Seed survival and dispersal of an endemic Atlantic forest palm: the combined effects of defaunation and forest fragmentation. *Bot J Linn Soc*, 151(1):141-149.

Galetti M, Guevara R, Côrtes MC, Fadini R, Von Matter S, Leite AB, Labecca F, Ribeiro T, Carvalho CS, Collevatti RG, Pires MM, Guimarães Jr. PR, Brancalion PH, Ribeiro MC, Jordano P 2013. Functional extinction of birds drives rapid evolutionary changes in seed size. *Sci*, 340(6136):1086-1090.

Galetti M, Ziparro V, Morellato LP 1999. Fruiting phenology and frugivory on the palm *Euterpe edulis* in a lowland Atlantic forest of Brazil. *Ecotropica*, 5:115-122.

Guislon AV, Pasetto MR, Santos R, Padilha PT, Souza J, Pacheco D, Elias GA 2016. As árvores. In R Santos, V Citadini-Zanette, GA Elias, PT Padilha, *Biodiversidade em Santa Catarina: Parque Estadual da Serra Furada*, UNESCO, Criciúma, SC, p. 121-146.

Harrison RD, Tan S, Plotkin JB, Detto M, Brenes T, Itoh A, Davies SJ 2013. Consequences of defaunation for a tropical tree community. *Ecol Lett*, 16:687-694.

Henderson, A 2000. The genus *Euterpe* in Brazil. *Sellowia*, 49-52:1-22.

IUCN 2016. International Union for Conservation of Nature [homepage on the Internet]. Red List 2016 [updated 2016 Dec 10; cited 2017 May 03] The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>.

Jordano P, Schupp EW 2000. Seed disperser effectiveness: the quantity component and patterns of seed rain for *Prunus mahaleb*. *Ecol Monogr*, 70(4):591-615.

Just JPG, Junior BTL, Romagna RS, Zocche JJ 2017. *Birds of the Serra Furada State Park, a protected area in the Atlantic Forest of southern Santa Catarina, Brazil*. Dados não publicados.

Kuhnen VV, de Lima REM, Santos JF, Machado Filho LCP 2012. Habitat use and circadian pattern of Solitary Tinamou *Tinamus solitarius* in a southern Brazilian Atlantic rainforest. *Bird Conserv Int*, 23(01):78-82.

Lau R 2016. A caça esportiva e os efeitos do chumbo nas aves do sul do Brasil. *Oecol Austr*, 20(4):417-424.

Mackinnon J, Phillips K 1993. *A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali*. Oxford University Press, Oxford, 512 pp.

McConkey KR, Drake DR 2002. Extinct pigeons and declining bat populations: are large seeds still being dispersed in the tropical Pacific. In DJ Levey, WR Silva, M Galetti, *Seed dispersal and frugivory: ecology, evolution and conservation*, CAB International, Wallingford, p. 381-395.

McConkey KR, Drake DR 2006. Flying foxes cease to function as seed dispersers long before they become rare. *Ecology*, 87(2):271-276.

Medeiros PM, Almeida ALS, Lucena RFP, Souto FJB, Albuquerque UP 2010. Uso de estímulos visuais na pesquisa etnobiológica. In UP Albuquerque, RFP Lucena, LVFC Cunha, *Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica*. NUPEEA, Recife, PE, p. 153-169.

Oliveira SL 2012. *Ciclo reprodutivo e densidade populacional da araponga (Aves: Cotingidae): Uma abordagem metodológica*. Dissertação Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 79pp.

Pedroso Júnior NN 2002. *Etnoecologia e conservação em áreas naturais protegidas: incorporando o saber local na manutenção do Parque Nacional Superagui*. Dissertação Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 91pp.

Pereira JPR, Schiavetti A 2010. Conhecimentos e usos da fauna cinegética pelos caçadores indígenas "Tupinambá de Olivença" (Bahia). *Biota Neotrop*, 10(1):175-183.

Pérez-Méndez N, Jordano P, García C, Valido A 2016. The signatures of Anthropocene defaunation: cascading effects of the seed dispersal collapse. *Scientific Reports*, 6(24820):1-9.

Pinto LLC, Mateus MB, Pires MRS 2012. Conhecimentos e usos da fauna terrestre por moradores rurais da Serra do Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil. *Interviência*, 37(7):520-527.

Pizo MA, Vieira EM 2004. Palm harvesting affects seed predation of *Euterpe edulis*, a threatened palm of the Brazilian Atlantic Forest. *Braz J Biol*, 64(3B):669-676.

- Prado HM, Murrieta RSS 2015. A etnoecologia em perspectiva: origens, interfaces e correntes atuais de um campo em ascensão. *Ambient Soc*, 18(4):139-160.
- Redford KH 1992. The empty forest. *BioScience*, 42(6):412-422.
- Reis A 1995. *Dispersão de sementes de Euterpe edulis Martius – (Palmae) em uma Floresta Ombrófila Densa Montana da encosta atlântica em Blumenau, SC*. Tese Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 154pp.
- Reis A, Kageyama PY 2000. Seed dispersal of palmitero (*Euterpe edulis* Martius-Palmae). *Sellowia*, 49/52:60-92.
- Sanches RA 2004. Caçara e a Estação Ecológica Juréia - Itatins: histórico de ocupação no contexto político, econômico, social e ambiental no Vale da Ribeira. In OAV Marques, W Duleba, *Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna*. Ed. Holos, Ribeirão Preto, p. 349-357.
- Schorn LA, Gasper AL, Meyer L, Vibrans AC 2012. Síntese da estrutura dos remanescentes florestais em Santa Catarina. In AC Vibrans, L Sevegnani, AL Gasper, DV Lingner, *Diversidade e conservação dos remanescentes florestais - Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina*, v. 1, Edifurb, Blumenau, p. 125-140.
- Schupp EW 1993. Quantity, quality and the effectiveness of seed dispersal by animals. *Vegetatio*, 107/108:15-29.
- Selau MSA 2009. Colônia de Grão Pará e a origem da comunidade polonesa no Chapadão. In CO Souza, M Zwierewicz, *Da Polska à terra prometida - o legado polonês em Santa Catarina e um tributo à comunidade do Chapadão/Orleans*. Insular, Florianópolis, p. 119-133.
- Selltiz C, Jahoda M, Deutsch M, Cook SW 1972. *Métodos da pesquisa nas relações sociais*. Herder, São Paulo, 443pp.
- Sick H 2001. *Ornitologia brasileira*. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 827pp.
- Silva AR, Silveira RR, Aumond A, Silveira AB, Cademartori CV 2017. Frugivoria e dispersão de sementes de *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae) por mamíferos e aves silvestres na Mata Atlântica do Sul do Brasil. *Rev Bras Zoociências*, 18(3):138-158.
- Silva MG, Tabarelli M 2001. Seed dispersal, plant recruitment and spatial distribution of *Bactris acanthocarpa* Martius (Arecaceae) in a remnant of Atlantic forest in northeast Brazil. *Acta Oecol*, 22(5):259-268.
- Sousa JAC, Srbek-Araujo AC 2017. Are we headed towards the defaunation of the last large Atlantic Forest remnants? Poaching activities in one of the largest remnants of the Tabuleiro forests in southeastern Brazil. *Environ Monit Assess*, 189(3):13pp.
- Teixeira PHR, Thel TN, Ferreira JMR, Azevedo SM, Junior WRT, Lyra-Neves RM 2014. Local knowledge and exploitation of the avian fauna by a rural community in the semi-arid zone of northeastern Brazil. *J Ethnobiol Ethnomed*, 10(1):81.
- Toledo V 1992. What is ethnoecology? Origin, scope and implications of a rising discipline. *Ethnoecologica*, 1(1):5-21.

Velho N, Karanth KK, Laurance WF 2012. Hunting: A serious and understudied threat in India, a globally significant conservation region. *Biol Conserv*, 148(1):210-215.

Vibrans AC, Mcroberts RE, Lingner DV, Nicoletti AL, Moser P 2012. Extensão original e atual da cobertura florestal de Santa Catarina. In AC Vibrans, L Sevegnani, AL Gasper, DV Lingner, *Diversidade e conservação dos remanescentes florestais - Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina*, v. 1, Edifurb, Blumenau, p. 65-76.

Wang BC, Smith TB 2002. Closing the seed dispersal loop. *Trends Ecol Evol*, 17(8):379-386.

Interactions of the Avifauna with *Euterpe edulis* Mart. (Areaceae) in the Atlantic Forest in Southern Brazil: Threats and Popular Knowledge

ABSTRACT

Considering the importance of interaction among *Euterpe edulis* Mart. and frugivorous birds, in this study, we sought to understand the hunting situation and the ecological interactions of the avifauna with *Euterpe edulis* Mart. in a conservation unit with integral protection in the south of Santa Catarina, through ethnoecological research with the rural community living in the surroundings of the unit. The research was conducted during the month of July 2016, when semi-structured interviews were conducted with eight residents in the vicinity of the park. There were 10 species of birds that were hunted in the area and eight that consume the fruits of the palm tree, six of which have already been described in the literature. The species of large birds, considered the main seed dispersers of the palmitreiro, were the main targets of the hunting of the colonizers for feeding and the reduction of the populations of these species brings important alterations in the dispersion of the seeds of *E. edulis*, being able to lead the reduction of the recruitment as well as significant genetic changes for the future populations of the species.

Keywords: Frugivory; Seed Dispersal; Palm Heart; Functional Extinction.

Submissão: 16/06/2017
Aceite: 18/07/2018